



ACS Kennzeichnungssysteme

Bedienungshandbuch
Laserbeschriftungssystem







Sicherheitshinweise

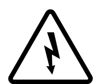
Zur Sicherheit Ihres Produktes und dessen störungsfreien Betriebes lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Installation und Bedienung. Sie enthalten wichtige Informationen zur Bedienersicherheit und zur Vermeidung von Problemen mit dem Gerät.



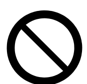
Murrplastik Systemtechnik GmbH übernimmt keinerlei Haftung für den unsachgemäßen Gebrauch der von ihr gefertigten Einrichtungen.

1.1 Symbole

Die Symbole wiederholen sich innerhalb der Kapitel und/oder Abschnitte und haben folgende Bedeutung:

	**WARNUNG!** **Folgen Sie unbedingt diesen Hinweisen und Vorgehensweisen, um sich vor körperlichem Schaden zu bewahren.**

	**ACHTUNG!** **Folgen Sie diesen Hinweisen und Vorgehensweisen, um Störungen des Gerätes und Schäden am Gerät zu vermeiden.**

	**EINSCHRÄNKUNG!** **Weist auf ein unzulässiges Vorgehen für dieses Produkt hin.**

	**HINWEIS!** **Hier finden Sie zusätzliche Informationen.**

1.2 Hinweisschilder

Hinweisschild	Beschreibung
Laser Klasse 1 Klassifiziert nach DIN EN 60825-1/10.2003	**Laser Klasse 1 nach DIN EN 60825-1/10.2003**
Vorsicht - unsichtbare Laserstrahlung Klasse 4, wenn Abdeckung geöffnet und Sicherheitsverriegelungen überbrückt Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden	**Vorsicht – unsichtbare Laserstrahlung Klasse 4, wenn Abdeckung geöffnet Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.** Dieses Schild befindet sich auf der Wartungsklappe. Es informiert darüber, dass Laserklasse 4 vorherrscht, wenn die Wartungsklappe geöffnet und die Sicherheitsverriegelung überbrückt wurde.
	USB-Slot Dieses Symbol befindet sich an der Rückseite des Systems in der Nähe des USB-Slots.

1.3 Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise allgemein



Schließen Sie das Gerät niemals an einen Stromkreis an, der den Angaben auf dem Typenschild nicht entspricht. Dadurch könnte das Gerät beschädigt werden (Brandgefahr).



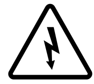
Die Laserbeschriftungsmaschine darf nicht ohne oder mit beschädigten Abdeckungen betrieben werden. Öffnen Sie die Abdeckungen der elektrischen Ausrüstung nicht!



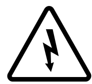
Öffnen Sie die versiegelten Teile der Laserbeschriftungsmaschine nicht. Lassen Sie Defekte durch den Hersteller Murrplastik sachgerecht reparieren. Führen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen oder Reparaturen durch! Durch das Öffnen der Gehäuseabdeckungen oder Beschädigung des Siegels erlischt die Gewährleistung.



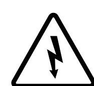
Verwenden Sie für die Bestückung des Gerätes ausschließlich original Grundplatten. Sonst könnte das Gerät beschädigt werden.



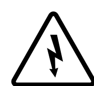
Wenn das Netzkabel beschädigt ist, lösen Sie bitte sofort den Netzanschluss. Wählen Sie außerdem eine stabile Steckdose. Bei Verwendung einer beschädigten Steckdose könnte das Gerät beschädigt werden.



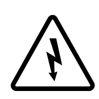
Ziehen Sie beim Lösen des Netzanschlusses immer am Stecker und niemals am Kabel. Sonst können die Adern reißen, was zu Stromschlag bzw. Brand führen kann.



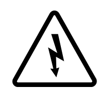
Verlegen Sie das Netzkabel immer so, dass man nicht darüber stolpern kann und dass es weder gequetscht noch anderweitig beschädigt werden kann (Stromschlaggefahr).



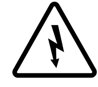
Lassen Sie während des Betriebs genügend Freiraum um das Gerät, um einen Wärmestau im Gehäuse zu vermeiden (Brandgefahr).



Der Pulsar darf nicht ohne ständige Beaufsichtigung betrieben werden. Ziehen Sie den Schlüsselschalter bei Nicht-Verwendung der Laserbeschriftungsmaschine in der AUS-Stellung ab und verwahren Sie den Schlüssel für Unbefugte unzugänglich auf.



Verwendung der Maschine ausschließlich in industriellem oder handwerklichem Umfeld und nur durch entsprechend eingewiesenes Personal. Kinder und Jugendliche sind von der Laserbeschriftungsmaschine fern zu halten.



Erstickungsgefahr für Kleinkinder durch über den Kopf ziehen von Verpackungsmaterial (Tüten / Folien). Halten Sie diese von Kindern fern.



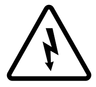
Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Oberfläche. Andernfalls könnte das Gerät verrutschen bzw. fallen, was zu Schäden oder Verletzungen führen kann.



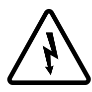
Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen (Brandgefahr).



Gefahr!
Gefahr durch Öffnen der Lasereinheit oder unsachgemäße Reparatur! Das Öffnen der Lasereinheit kann den Strahlengang des Lasers freilegen. Dies kann zum Verlust des Augenlichts oder starken Verbrennungen von Personen führen! Unsachgemäße Reparatur kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen!



Öffnen Sie die Lasereinheit nicht! Führen Sie keine eigenmächtigen Reparaturen durch! Bei Defekt oder Störungen wenden Sie sich an Ihren Murrplastik Service!



Reparaturen oder Fehlersuche an der Lasereinheit ausschließlich durch Sachkundigen, d.h. den Hersteller der Lasereinheit!

1.4 Generelle Hinweise



Die Einlegearbeiten an der Laserbeschriftungsmaschine können monoton und ermüdend für das Personal sein. Sorgen Sie für ausreichende Abwechslung und Pausen. Richten Sie den Arbeitsplatz nach den ergonomischen Anforderungen gerecht ein!



Bei einer ungeeigneten Aufstellhöhe der Laserbeschriftungsmaschine kann es zu körperlichen Belastungen durch z.B. ständiges Bücken kommen. Stellen Sie die Laserbeschriftungsmaschine so auf, dass der Bediener die Beschriftungsträger in stehender oder sitzender Position bequem einlegen kann.



Die Laserbeschriftungsmaschine hat keine Beleuchtungseinrichtung. Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung im Bereich der Maschine und beachten Sie, dass z.B. bei der Druckbild- / Qualitätskontrolle höhere Beleuchtungsstärken erforderlich sein können.



Schalten Sie die Laserbeschriftungsmaschine bei nicht Gebrauch, bei der Reinigung oder bei längeren Pausen am Hauptschalter aus.



Die Laserbeschriftungsmaschine ist mit einem internen Absaugventilator und einem Anschluss für die Ableitung von entstehenden Gasen ausgerüstet. Im normalen Betrieb ist kein Anschluss an eine externe Abluftanlage oder Absaugung erforderlich. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz!

2 Einleitung

2.1 Allgemeine Beschreibung des Pulsar

Das Laserbeschriftungssystem Pulsar wurde konzipiert, um Murrplastik Kennzeichnungsschilder aus Polycarbonat, Polypropylen, eloxiertem Aluminium und Edelstahl zu beschriften.

Als Basis für die Beschriftung dient eine 6Watt Festkörperlasereinheit. Der Laserstrahl wird durch Spiegel auf die zu beschriftenden Schilder abgelenkt. Die Beschriftung erfolgt durch Karbonisierung des Materials.

2.2 Technische Details

Angaben zum Gehäuse

Gewicht	54 kg
Höhe	630 mm
Breite	510 mm
Tiefe	755 mm

Lagerung

Lagertemperatur	min. -5 °C / max. +55 °C
Stoß- und Schwingungsbelastungen	Das Gerät sollte keinen Stoß- und Schwingungsbelastungen ausgesetzt werden.
Höchstmögliche Beschleunigung	0,5 G

Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	min. 15 °C / max. 35 °C
Luftfeuchtigkeit	< 90 % ohne Kondensation
Höhe	< 1000 m
Schwebstoffgehalt	< 3 mg/m3
Schwingungswiderstand	nicht zutreffend

Stromversorgung

Eingangsspannung / Leistung	230V / 0,5kW
Frequenz	50 - 60Hz

Ausführung

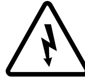
Laserklasse	Klasse 1
Laserquelle	Diodengepumpter Festkörperlaser
Wellenlänge	1064 nm
Modulation	Frequenz 15KHz ÷ 200KHz
Leistung	6 W @ 50KHz
Kühlung	Luft
Lautstärke	< 70 dB

2.3 Beschriftbare Materialien

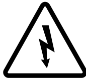
Das Laserbeschriftungssystem wurde speziell für die Beschriftung von Murrplastik Materialien konzipiert. Diese beinhalten folgende Materialien:

- Murrplastik Kennzeichnungsschilder aus Polycarbonat
- Murrplastik Kennzeichnungsschilder aus Edelstahl
- Murrplastik Kennzeichnungsschilder aus Aluminium
- Murrplastik Kennzeichnungsschilder aus Polypropylen

Die hier erwähnten Materialien wurden auf Beschriftbarkeit und Abgase ausführlich getestet. Eine hohe Beschriftungsqualität konnte bei allen Materialien nachgewiesen werden.



Um die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter nicht zu gefährden und um beste Beschriftungsergebnisse zu erzielen, benutzen Sie immer original Murrplastik Materialien!



Materialien aus Holz, Papier, PVC, sowie jegliche transparente Materialien dürfen mit dem Pulsar auf keinen Fall beschriftet werden.

2.4 Absaugung entstehender Partikel und Dämpfe

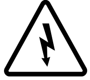
Das Laserbeschriftungssystem Pulsar ist in erster Linie dafür ausgelegt, Kunststoffschilder aus Polycarbonat (PC) zu beschriften. Als Verfahren zur Kontrasterzeugung wird Farbumschlag (Karbonisieren) verwendet.

In einer Sondermessung der TÜV Rheinland LGA Products GmbH wurde im Bericht Nr. 3013523 mit dem Titel „Ermittlung und Beurteilung der Gefährdung durch inhalative Exposition an einer Laserbeschriftungsanlage“ folgendes Ergebnis bezüglich der Gefährdung durch gesundheitsschädliche Partikel und Dämpfe protokolliert:

„Wie aus den Ergebnissen ersichtlich ist wurden bei den VOC-Messungen die Grenzwerte für die Substanzen, die mit einem Grenzwert oder einer Grenzwertempfehlung versehen sind, deutlich unterschritten. Somit lässt sich feststellen, dass hinsichtlich der Schadstoffproblematik keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind. Da die Messung im Abluftstrom erfolgte, handelt es sich hier um eine „worst-case“-Messung.“

Es wird aber empfohlen, schon wegen der teilweise starken Geruchsentwicklung, aus Vorsorgegründen ebenfalls die Abluft unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften ins Freie zu leiten oder zu reinigen. Es besteht die Möglichkeit eine externe Absaugung über einen Adapter anzuschließen. Sie können entweder einen Absaugschlauch oder eine externe Absaugung anschließen.

Stellen Sie das Laserbeschriftungssystem Pulsar M6 an einen gut zu belüftenden Ort auf.

	Die Beschriftung von anderen als in Punkt 2.3 aufgeführten Materialien könnte zu gesundheits- und umweltschädlichen Abgasen führen. Beschriften Sie zur Sicherheit Ihrer Mitarbeiter nur die angegebenen Murrplastik Materialien



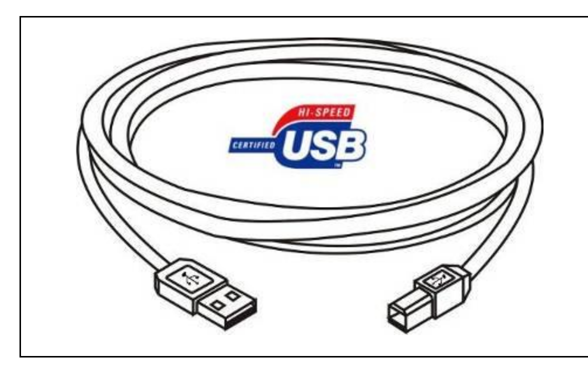
3 Aufbau

3.1 Lieferumfang

Laserbeschriftungssystem Pulsar

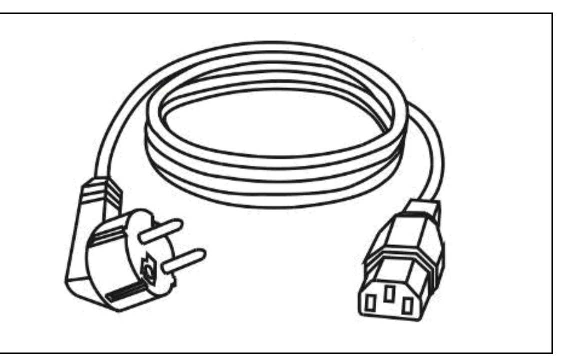


USB Kabel

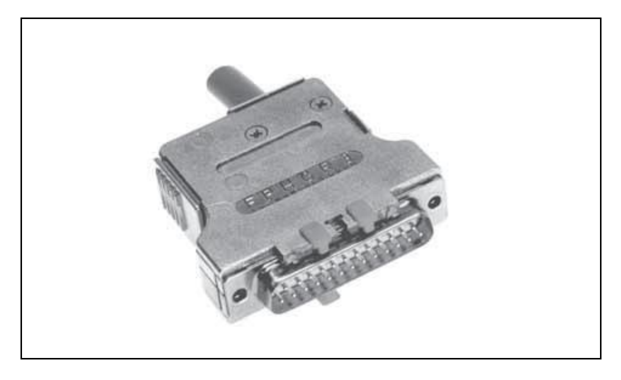


Kaltgerätekabel

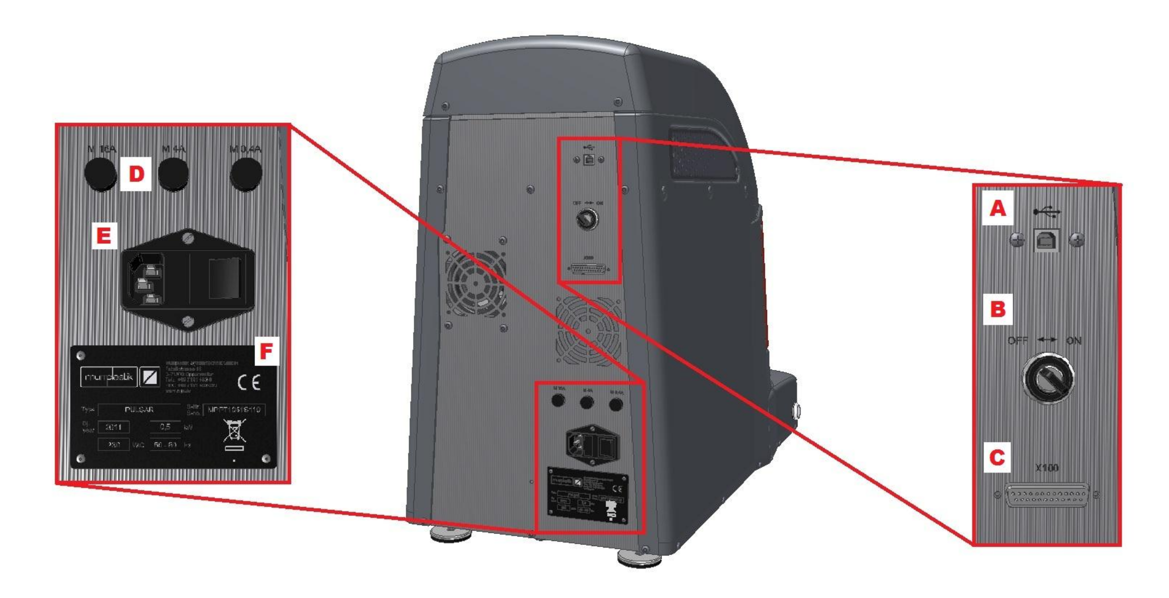




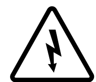
Stecker für Schnittstelle X100

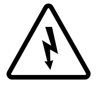


3.2 Anschlüsse und Schnittstellen

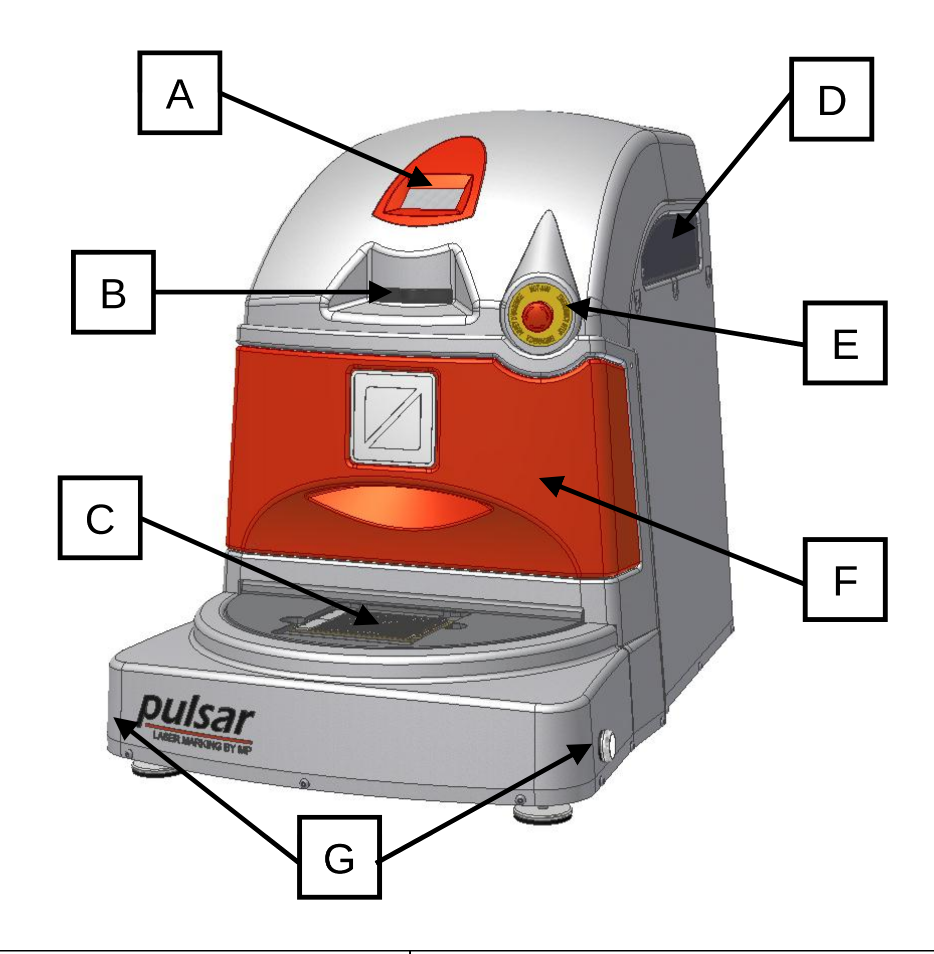


A: USB Anschluss	**B: Schlüsselschalter**	**C: Schnittstelle X100**
D: Sicherungen	**E: Hauptschalter und Netzanschluss**	**F: Typenschild**

	Der Pulsar ist mit einem Schlüsselschalter ausgestattet, damit die Bedienung durch unbefugte Personen verhindert wird. Der Schlüssel darf nur unterwiesenen und geschulten Personen zugänglich sein.

	Der Pulsar ist mit einer Schnittstelle (-X100) ausgestattet. Der mitgelieferte Stecker muss vor dem Anschluss der Spannungsversorgung in die vorgesehene Schnittstelle gesteckt werden. Vor dem Entfernen des Steckers muss der Pulsar von der Spannungsversorgung getrennt werden.

3.3 Komponenten



<table>
<tr><td colspan="3">A: Display</td><td colspan="3">B: Status – LED</td></tr>
<tr><td colspan="3">C: Materialaufnahme</td><td colspan="3">D: Lüftungsgitter</td></tr>
<tr><td colspan="2">E: Not – Aus</td><td colspan="2">F: Wartungsklappe</td><td colspan="2">G: 2-Hand-Bedienung</td></tr>
</table>



Der Not-Halt darf nur im Notfall gedrückt werden. Benützen Sie den Not-Halt nicht zum betriebsmäßigen Stillsetzen der Laserbeschriftungsmaschine!



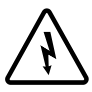
Das Laserbeschriftungssystem Pulsar darf nur im ausgelieferten Zustand betrieben werden. Bei Änderungen am Gerät herrscht Laserklasse 4. Murrplastik Systemtechnik GmbH kann bei Änderungen durch den Benutzer nicht haftbar gemacht werden.

3.4 Transport

Der Pulsar sollte wegen seines hohen Gewichts im Normalfall auf einem Wagen transportiert werden. Das Gerät muss stets von mindestens zwei Personen angehoben werden.



Beim Auspacken ist die Maschine sofort auf Transportschäden zu untersuchen und diese sind dem Logistikunternehmer und Murrplastik zur Regulierung sofort zu melden, damit der Austausch bzw. die Reparatur angestoßen wird.



Eine beschädigte Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden!

Für den Transport den Stecker „–X100“ ausstecken.

3.5 Aufstellung

Die Laserbeschriftungsmaschine hat folgende Abmessungen:

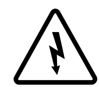
Tiefe x Breite x Höhe: ca. 755 x 510 x 630 [mm]

Der Pulsar ist als Tischgerät zum Aufstellen auf einer Werkbank oder einem stabilen Tisch vorgesehen. Die Werkbank bzw. der Tisch muss zur Aufstellung der Laserbeschriftungsmaschine geeignet sein und dem Gesamtgewicht des Pulsar standhalten.

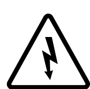
Die Aufstellfläche muss mindestens Tiefe x Breite x Höhe: 1000 x 800 x 1000 mm betragen.

Folgende Freiräume müssen zur Be-/ Entlüftung der Maschine vorgesehen werden:
- Oben und seitlich: mind. 250 mm
- Hinter der Maschine: mind. 250 mm

4 Inbetriebnahme



Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen aufgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.



Eine Inbetriebnahme oder der Betrieb der Laserbeschriftungsmaschine bei fehlenden oder beschädigten Abdeckungen / Schutzumhausungen kann zum Austritt von Laserstrahlung führen und ist gefährlich! Betreiben Sie die Laserbeschriftungsmaschine nie ohne oder mit beschädigten Abdeckungen / Schutzumhausungen! Manipulieren Sie keine Schutzeinrichtungen!

4.1 Installationsanforderungen

Für die richtige Installation müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

Die ACS 2000 Software (Version 2.2.0.64) muss auf einem PC oder einem Laptop installiert werden, der zusammen mit dem Laserbeschriftungssystem Pulsar über einen USB 2.0-Anschluss verwendet wird. Für Informationen über den Installationsvorgang lesen Sie das Kapitel 0. Für die Installation und den Betrieb mit dem ACS 2000 Software auf dem PC müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllt werden:

Prozessor	Intel® Pentium® 4
Betriebssystem	Windows® XP Home, Professional (ab SP 2) oder Windows® 7
RAM	512 MB
Festplatte	40 MB freier Speicherplatz
Grafikkarte	Mindestauflösung 1024 x 768
USB	USB 2.0

4.2 Software und Treiberinstallation

Der Treiber wird automatisch mit der Installation der Murrplastik Beschriftungssoftware ACS 2000 Software Version 2.2.0.64 installiert. Lesen Sie dazu bitte die der Software beiliegende Installationsanleitung. Stellen Sie sicher, dass der Pulsar bei der Softwareinstallation an einem USB Port des PCs angeschlossen ist.

4.3 Inbetriebsetzung

Zur Inbetriebsetzung des Pulsars stellen Sie zunächst sicher, dass der Schnittstellen-Stecker (-X100) und dann der Netzstecker und das USB-Kabel des Geräts ordnungsgemäß angeschlossen sind. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1) Betätigen Sie den Hauptschalter an der Rückseite des Pulsar.

2) Stecken Sie den Schlüsselschalter ein und drehen diesen in die ON – Position.

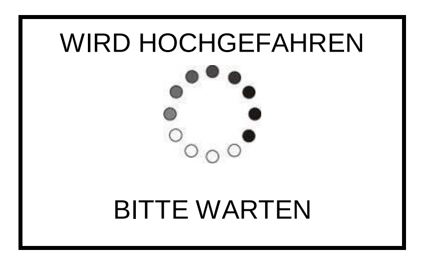
3) Beim Einschalten des Pulsars werden die Kühllüfter in Betrieb gesetzt, und auf dem Display erscheint vorübergehend die LCD-Firmware-Version. Anschließend leuchtet der LED-Balken orange auf, bis der Systemstart abgeschlossen ist:



4) Wenn der LED-Leuchtbalken erlischt, wartet der Pulsar auf die Startfreigabe. Diese erfolgt mit gleichzeitiger Betätigung der beiden Taster.



5) Bei Betätigung der Taster startet der Laser eine ca. 25-sekündige Aufwärmphase. Gleichzeitig vollzieht der Drehteller seine Referenzfahrt. Die Taster müssen während der gesamten Referenzfahrt gedrückt bleiben. Sobald die Referenzfahrt beendet ist steht der Drehteller in Grundstellung:





Stellen Sie bei der Referenzfahrt sicher, dass sich keine Gegenstände in der Laserbeschriftungsmaschine befinden!

6) Nachdem die Aufwärmphase abgeschlossen ist, schaltet die Status-LED auf grün. Das Gerät ist nun betriebsbereit:



4.4 Status-LED

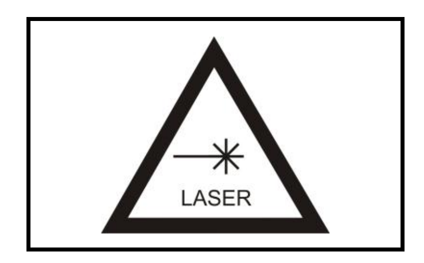
Nachdem die Start Phase, wie in 4.3 abgeschlossen wurde befindet sich der Pulsar im Stand-By Modus. Die Status LED leuchtet grün.



7) Nach einer 180°- Grad Drehung der Drehtellers öffnet sich der Shutter des Lasers und die Status-LED wird orange. Sollte kein Druckauftrag anstehen, wird der Shutter wieder geschlossen und der Drehteller zum erneuten Drehen freigegeben.



8) Falls beim Erreichen der Endposition des Drehtellers ein Druckauftrag ansteht, leuchtet die Status-LED orange während die Daten übertragen werden. Nach Abschluss der Datenübertragung startet der Pulsar den Laservorgang. Nun erscheint die Anzeige „Laser“ auf dem Display und die Status-LED leuchtet rot. Sobald der Beschriftungsvorgang abgeschlossen ist, wird der Shutter geschlossen, der Drehteller freigegeben und die Status LED schaltet auf grün.





4.5 Beschriften

1) Starten Sie Ihren Druckauftrag in der ACS Software. Die Software wartet nun auf das Start-Signal des Lasers.

2) Legen Sie die Schildermatte mit Grundplatte in die Materialaufnahme.



Betreiben Sie die Laserbeschriftungsmaschine nie ohne eingesetzte Grundplatte und befestigten Werkzeugträger, da ansonsten der Drehteller direkt beschriftet wird!

3) Betätigen Sie die zwei Taster simultan. Der Drehteller rotiert um 180° Grad in die Endposition.

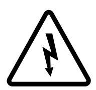


Aus Sicherheitsgründen muss der Drehteller während des Betriebs immer um 180° in die Endposition gedreht werden. Wird die Fahrt vorher unterbrochen, muss der Drehteller wieder eine Referenzfahrt durchführen.

4) Sobald der Drehteller seine Endposition erreicht hat, wird die Schildermatte im abgegrenzten Bearbeitungsraum durch den Laser beschriftet. Währenddessen können Sie eine neue Schildermatte in die Aufnahme einlegen.

5) Nach Beendigung des Beschriftungsvorgangs kann der Drehteller wieder rotiert werden.

6) Die Beschriftung beginnt wieder mit Erreichen der Endposition. Die beschriftete Matte kann entnommen werden und eine neue Matte nachgelegt werden.



Achtung:
Während der Drehbewegung nie in den Drehteller eingreifen! Es besteht Quetschgefahr.



Die Beschriftungsträger müssen beim Beschriften mind. Raumtemperatur (ca. 20°C) haben. Kalte Beschriftungsträger müssen für mindestens 1 Stunde mindestens Raumtemperatur verbleiben, bevor diese in die Laserbeschriftungsmaschine eingelegt und beschriftet werden können.

4.6 Stand-By Modus

Der Stand-By Modus kann vom Benutzer durch drehen der Schlüsselschalters in die „OFF“- Position aktiviert werden. Durch erneutes Drehen des Schlüsselschalters in die „ON“-Position wird das Gerät wieder in einen betriebsbereiten Zustand versetzt.

Weiterhin versetzt sich das Gerät nach 10 Minuten ohne Aktivität automatisch in den Ruhemodus. Dieser kann entweder durch gleichzeitiges Betätigen der Taster oder durch drehen des Schlüsselschalters in die „OFF“- und nochmaliges drehen in die „ON“- Position beendet werden.

Es ist zu beachten, dass die Lasereinheit nach beenden des Stand-By Modus die Aufwärmphase durchlaufen muss. Diese dauert bis zu 25 Sekunden.

4.7 Wartung

In diesem Abschnitt wird ausschließlich das Standard-Wartungsprogramm aufgeführt. Einige Wartungsvorgänge umfassen lediglich die Überprüfung der Betriebsbedingungen.

Die Wartungsarbeiten sind in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

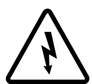
Die folgenden Komponenten und Funktionen müssen überprüft werden:

4.7.1 Linse

Die Linse des Lasers muss **einmal wöchentlich** überprüft und gereinigt werden.



Bei der Reinigung der Linse muss auch immer die Laserschutzumhausung auf Beschädigungen überprüft werden. Diese sollte vor allem in Inneren der Schutzumhausung bei geöffneter Wartungsklappe erfolgen.



Bei Beschädigungen darf der Pulsar nicht verwendet werden. Lassen Sie das Gerät durch den Hersteller wieder reparieren.

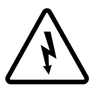
Ablauf:

1) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und stecken Sie das Stromkabel aus.
2) Entfernen Sie den roten Wartungsdeckel.
3) Öffnen Sie vorsichtig die Wartungsklappe.

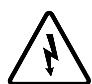


Legen Sie die Wartungsklappe sanft auf dem Drehteller ab. Achten Sie darauf, dass der Sicherheitssensor nicht beschädigt wird.

4) Geben Sie etwas Aceton oder Ethylether auf ein Tuch und reinigen damit die Linse des Lasers.



Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittel!



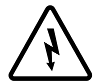
Zum Reinigen ausschließlich die vorgesehenen Reinigungsmittel auf einem leicht feuchten Tuch verwenden! Verwenden Sie nie flüssige Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten direkt zum Reinigen.

5) Lassen Sie die Wartungsklappe noch ca. 5 Minuten geöffnet, damit sich das Reinigungsmittel verflüchtigen kann.

6) Schließen Sie die Wartungsklappe wieder und schrauben Sie sie fest.

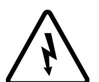


Stellen Sie sicher, dass die Wartungsklappe komplett geschlossen ist. Sollte der Sicherungsschalter keinen Kontakt haben, kann nicht beschriftet werden



Brandgefahr!
Lassen Sie keine Gegenstände (Reinigungslappen, etc.) im Inneren der Anlage zurück!

7) Setzen Sie den roten Wartungsdeckel wieder in die Aufnahme und stecken Sie das Gerät wieder ein.



Nach den Arbeiten sind alle Abdeckungen wieder sachgerecht anzubringen und auf festen Sitz zu kontrollieren. Ein Betrieb ohne die Abdeckungen ist nicht gestattet.



Im Innern der Laserbeschriftungsmaschine ist ein Ziellaser der Klasse 2M verbaut. Dieser kann im Betrieb nicht erreicht werden, und ist bei geöffneter Wartungsklappe abgeschaltet. Bei der Demontage von Teilen der Laserbeschriftungsmaschine kann der Laser erreicht werden. Wartung und Reparaturen der Laserbeschriftungsmaschine ausschließlich durch Murrplastik Personal!

4.7.2 Lüfter der Lasereinheit

Die Lüfter der Lasereinheit müssen **einmal wöchentlich** überprüft werden.



Wenn nicht alle Lüfter laufen, dann muss die Laserbeschriftungsmaschine durch den Hersteller sachgerecht repariert werden.

Ablauf:

1) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und stecken das Stromkabel aus.
2) Entfernen Sie die Lüftungsgitter.
3) Überprüfen Sie die Lüfter der Lasereinheit auf Verschmutzung.
4) Falls notwendig, säubern Sie die Lüfter mit einem konventionellen Staubsauger.
5) Schrauben Sie die Lüftungsgitter wieder an und stecken das Stromkabel wieder ein.



4.7.3 Lüfter der Absaugung

Der Lüfter der Absaugung muss **einmal wöchentlich** überprüft werden.



Wenn nicht alle Lüfter laufen, dann muss die Laserbeschriftungsmaschine durch den Hersteller sachgerecht repariert werden.

Ablauf:

1) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und stecken das Stromkabel aus.
2) *Falls vorhanden: Entfernen Sie den Absaugschlauch.*
3) Überprüfen Sie den Lüfter auf Verschmutzung.
4) Falls notwendig, säubern Sie die Lüfter mit einem konventionellen Staubsauger.
5) *Falls vorhanden: Installieren Sie den Absaugschlauch wieder und kontrollieren ihn auf festen Sitz..*

6) Stecken Sie das Stromkabel wieder ein.



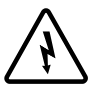
4.7.4 Reinigung Außen

1) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und stecken das Stromkabel aus.

2) Reinigen Sie die äußeren Oberflächen mit einem feuchten Lappen.



Nicht Nass reinigen oder Reinigungsmittel in die Maschine eindringen lassen! Verwenden Sie keine oder nur milde Reinigungsmittel zur Reinigung der Oberflächen!



Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittel!

4.7.5 Austausch der Sicherungen

Sollte eine Sicherung zerstört sein, muss diese ausgetauscht werden, damit der Pulsar wieder betrieben werden kann.

1) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und stecken das Stromkabel aus.

2) Schrauben Sie die defekte Sicherung mit einem Schraubenzieher auf.

3) Ziehen Sie nun die Hülse mit der Sicherung heraus.

4) Tauschen Sie die defekte Sicherung durch eine Ersatzsicherung mit dem gleichen Wert aus.

5) Schrauben Sie die Hülse mit der Sicherung wieder ein.

6) Stecken Sie das Stromkabel wieder ein.

5 FAQ: Frequently Asked Questions

Der Pulsar startet nicht.	Überprüfen Sie, ob das Kaltgerätekabel eingesteckt ist. Stecken Sie es gegebenenfalls ein. Sollte das Problem weiterhin bestehen, rufen Sie bitte die Murrplastik Service Hotline an.
Der Pulsar startet nicht, Sie hören aber den Lüfter.	Überprüfen Sie, ob: - der Schnittstellen-Stecker (-X100) eingesteckt ist. - der Not-Aus gedrückt ist. ->Lösen Sie den Not-Aus Schalter. - die Wartungsklappe geöffnet ist. -> Schließen Sie die Wartungsklappe und schrauben diese fest. - alle Sicherungen in einwandfreiem Zustand sind. - > Ersetzen Sie die defekte Sicherung, wie in Abschnitt 4.7.5 beschrieben. Sollte das Problem weiterhin bestehen, rufen Sie bitte die Murrplastik Service Hotline an.
Der Pulsar läuft an, der Drehteller lässt sich aber nicht drehen.	Überprüfen Sie, ob der Schlüsselschalter in der ON-Position steht. Drehen Sie diesen auf die ON-Position. Sollte das Problem weiterhin bestehen, rufen Sie bitte die Murrplastik Service Hotline an.
Es werden keine Daten an den Pulsar übertragen.	Überprüfen Sie, ob: - das USB-Kabel im richtigen Port am PC steckt. -> Stecken Sie das USB-Kabel in den Port, der bei der Installation definiert wurde. - das USB-Kabel eingesteckt ist. -> Stecken Sie es in den vorher definierten Port am PC an. Sollte das Problem weiterhin bestehen, rufen Sie bitte die Murrplastik Service Hotline an.

6 Meldungen im Display

FEHLERMELDUNG	URSACHE	MASSNAHMEN
Hochdioden-stromdefekt	Der Höchstwert für die Stromstärke der Laserdiode wurde überschritten. Der Wert wird im Feld *max. Stromstärke* im Menü LASERDATEN angezeigt.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld *Diode Stromstärke* im Menü LASERMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob er über dem Höchstwert für die Stromstärke liegt. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Hochdioden-temperaturdefekt	Der Höchstwert für die Temperatur der Laserdiode wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 35 °C. Das System trennt die Diode von der Stromzufuhr, um die Laserdiode auf die eingestellte Temperatur abzukühlen.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Stellen Sie sicher, dass die Kühllüfter-Einheit ordnungsgemäß funktioniert, und dass der Betrieb der Lüfter in keiner Weise beeinträchtigt wird. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld *Diode Temp.* im Menü LASERMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob er vom Sollwert abweicht. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Niederdioden-temperaturdefekt	Die Temperatur der Laserdiode ist unter den Mindesttemperaturwert gefallen. Der Sollwert beträgt 10 °C. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil ab (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.), da die Temperaturüberwachungseinheit der Laserdiode nicht funktioniert.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur mit den Spezifikationen übereinstimmt. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld *Diode Temp.* im Menü LASERMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob er vom Sollwert abweicht. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.

Diodenspannungsdefekt	Der Höchstwert für die Spannung der Laserdiode wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 2,5 V. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil aus (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.), da die Laserdiode beschädigt sein könnte, ihre Kontakte nicht richtig angeschlossen sind oder die interne Karte eine Fehlfunktion aufweist.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
TEC-Stromdefekt	Der Höchstwert für die Stromstärke des Peltier-Moduls wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 12A. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil aus (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.), da das Peltier-Modul beschädigt sein könnte, ihre Kontakte nicht richtig angeschlossen sind oder die interne Karte eine Fehlfunktion aufweist.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld TEC Stromstärke im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
TEC-Spannungsdefekt	Der Höchstwert für die Spannung des Peltier-Moduls wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 10 V und wird im Feld TEC Spannung im Menü SYSTEMDATEN angezeigt. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.) aus, da die interne Karte eine Fehlfunktion aufweist.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld TEC Spannung im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Kartentemperaturdefekt	Der Höchstwert der Temperatur des Leistungsteils der internen Karte wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 65 °C. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.) aus, da die interne Hitze nicht entweichen kann. Das Problem kann aufgrund kritischer Betriebsbedingungen (hohe Außentemperatur, unzureichende Luftzufuhr im Lüfterbereich usw.)	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen mit den Spezifikationen übereinstimmen. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld Card Temp. im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob der Wert 65 °C schnell erreicht wird. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.

	verursacht worden sein, oder die interne Entweichung ist ungenügend (geringer thermischer Kontakt zwischen den internen Vorrichtungen).	
Hochdissipator-temperaturdefekt	Der Höchstwert für die Temperatur des zentralen Kühlkörpers wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 60 °C. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.) aus, da die interne Hitze nicht entweichen kann. Das Problem kann aufgrund kritischer Betriebsbedingungen (hohe Außentemperatur, unzureichende Luftzufuhr im Lüfterbereich usw.) oder aufgrund einer Fehlfunktion der Kühllüfter verursacht worden sein.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen mit den Spezifikationen übereinstimmen. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld Kühlkörpertemp. im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob der Wert 60°C schnell erreicht wird. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Hochsystem-temperaturdefekt	Der Höchstwert für die Umgebungstemperatur wurde überschritten. Der Sollwert beträgt 40 °C. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.) aus, da die interne Hitze nicht entweichen kann.	Schalten Sie den ULYXE aus, und stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur mit den Spezifikationen übereinstimmt, bevor Sie das System wieder einschalten. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld System Temp. im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob er nahe dem Grenzwert 40 °C liegt. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Niedersystem-temperaturdefekt	Die Umgebungstemperatur ist unter den Mindesttemperaturwert gefallen. Der Sollwert beträgt 10 °C. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil ab (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.), da das Risiko besteht, dass die optischen Bestandteile beschädigt werden können. Die Lüfter bleiben eingeschaltet, um das System auf die eingestellte	Schalten Sie den ULYXE aus, und stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur mit den Spezifikationen übereinstimmt, bevor Sie das System wieder einschalten. Wenn es sich um die erste Installation handelt, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie das System wieder ein. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld System Temp. im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird, und überprüfen Sie, ob er nahe dem Grenzwert 10 °C liegt. Falls das Problem erneut auftritt,

	Temperatur abzukühlen.	erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Interlock unterbrochen	Beim Einschalten des Systems ist der Interlock-Stecker nicht angeschlossen, oder sein Kontakt ist nicht geschlossen. Die gesamte interne Elektronik ist deaktiviert.	Kontaktieren Sie den technischen Support.
Shutter Fehler	Der interne Shutter funktioniert nicht ordnungsgemäß. Er ist nicht richtig positioniert. Das System schaltet das gesamte Leistungsteil (Laserdiode, Peltier-Modul, HF-Driver usw.) aus, da das System einen unerwünschten Laserstrahl abgeben kann. Das Problem wurde durch eine Fehlfunktion des Shutters oder seines Positionssensors verursacht, oder die interne Karte weist eine Fehlfunktion auf.	Schalten Sie das System aus, warten Sie 30/60 Minuten, und schalten Sie es wieder ein. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Shutter deaktivieren	Die ausgeführte Startsequenz war fehlerhaft. Das System wurde mit dem Signal Shutter aktiv gestartet.	Deaktivieren Sie das Signal Shutter aktiv, und das System wechselt in seinen Betriebsmodus. Wenn sich der Shutter nicht deaktivieren lässt, wenden Sie sich an den technischen Support.
Verbindungsfehler CAN	Die CAN-Verbindung zwischen den internen Karten funktioniert nicht ordnungsgemäß. Das Problem wurde durch einen internen Verbindungsfehler oder eine beschädigte interne Vorrichtung verursacht.	Schalten Sie das System aus und wieder ein. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.
Eingangsspannung zu gering	Die Eingangsspannung ist unter den Mindestspannungswert gefallen. Der Sollwert beträgt 20 V DC. Die gesamte interne Elektronik ist deaktiviert.	Schalten Sie das System ab, und stellen Sie die Eingangsspannung auf 24 V DC, bevor Sie es wieder einschalten. Lesen Sie den Wert ab, der im Feld Eingangsspannung im Menü SYSTEMMONITOR angezeigt wird, und stellen Sie



		sicher, dass der angezeigte Wert etwa 24 V DC beträgt. Falls das Problem erneut auftritt, erstellen Sie mit dem Servicetool ein Datenprotokoll, und wenden Sie sich an den technischen Support.

7 Ergänzung am Pulsar





Dieser Pulsar ist mit einer Schnittstelle (X100) ausgestattet.

DER MITGELIEFERTE STECKER X100 MUSS VOR DEM ANSCHLUSS DER SPANNUNGSVERSORGUNG IN DIE VORGESEHENE SCHNITTSTELLE EINGESTECKT WERDEN!

Vor dem Entfernen des Steckers muss der Pulsar von der Spannungsversorgung getrennt werden.

Diese Schnittstelle ist ausschließlich für spezifiziertes Zubehör geeignet.
Keine Geräte anschließen, auf deren Eignung nicht ausdrücklich von Murrplastik Systemtechnik GmbH hingewiesen wurde!



8 Anhang

Murrplastik Systemtechnik GmbH
Fabrikstr.10
D-71570 Oppenweiler
Telefon: +49 7191 482-0
Telefax: +49 7191 482-280



EG-Konformitätserklärung

nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend bezeichnetes Produkt

Laserbeschriftungssystem Pulsar Typ M6

allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV- Richtlinie 2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare des Produktes, die ab September 2011 hergestellt werden.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Dr. Klaus-Dieter Bier, im Hause

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt.
Die Produkte werden mit dem CE- Zeichen versehen.

CE

Oppenweiler, 7.September 2011

Dr. Klaus-Dieter Bier
(Leiter Technologie und Entwicklung/ Produktmanagement)